EIN FALL VON RESECTIO STERNI.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KÖNIGL. MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU WÜRZBURG

VORGELEGT VON

OTTO OHLENDORF,
APPROB. ARZT AUS BETTRUM.

HILDESHEIM.
DRUCK VON GEBR. GERSTENBERG.
1884.

REFERENT:

HERR HOFRATH PROFESSOR DR. MAAS.

Seinen lieben Eltern

in

kindlicher Verehrung und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549818_0442

Die Resection des Brustbeins gehört zu den selteneren Operationen, weil theils das *Sternum* durch seine Einfügung mittelst grosser Knorpelmassen in den ohnehin schon sehr elastischen Apparat des knöchernen Brustkorbes weniger solchen traumatischen Einflüssen ausgesetzt ist, die wegen Irreponibilität des fracturirten oder luxirten Knochens und dadurch bedingter Störung die Entfernung der betreffenden Knochenenden verlangen, theils weil die entzündlichen acuten und chronischen Vorgänge an Knochen und Periost des Brustbeins in der Häufigkeitsscala dieser Krankheiten eine niedere Stelle einnehmen, als z. B. die der Extremitäten. Aehnlich verhält es sich mit den Neubildungen, wenn auch Küster die Meinung äussert, dass sie nur deshalb dem Chirurgen weniger zu Gesicht kämen, weil bis jetzt noch keine sichere, bekannte Operationsmethode ihrer Entfernung dem Kranken Muth mache, sich dem Arzte damit anzuvertrauen. Weitaus die meisten Resectionen am *Sternum* wurden und werden ausgeführt wegen *Caries* desselben; so führt O. Heyfelder in seinem umfassenden Lehrbuche der Resectionen nur drei Fälle an, bei denen wegen anderer Ursachen resecirt wurde, und zwar wegen complicirter Fractur und einer (Entfernung des *Processus siphoideus*) wegen abnormer Einwärtskrümmung desselben und dadurch veranlasster Magenbeschwerden. Bei den übrigen fünfzehn Fällen (neunzehn werden angeführt, von Galen bis 1858, bei einem fehlt die Indication) war die Operation geboten durch *Caries*. Bei zwei Fällen neueren Datums, die genauer beschrieben wurden,

der eine operirt von König, der andere von Küster, waren bösartige Neubildungen der Grund zur Entfernung des Knochens, bei dem ersten ein *Osteoid-Chondrom*, beim zweiten ein *Gumma*, das sich gegen einen längeren *Jodkali*-Gebrauch hartnäckig erwiesen hatte. Während *Chondrome* an den Rippen häufiger sind, finden sich *Syphilome* mehrfach am *Sternum*, auch *Sarcome* kommen vor.

Wodurch erlangt denn aber die *Caries* beim *Sternum*, das doch nur eine Function als Deckknochen und Schlussstein des vorderen Brustgewölbes zu erfüllen hat, eine solche Bedeutung, dass die Elimination des Knochens zum Theil geboten ist, und worin besteht ihr Wesen? *Caries* am Knochen entspricht dem Geschwür an den Weichtheilen, ein Knochengeschwür, eine chronische Entzündung des Periosts und des Knochens, das mit Infiltration, Neubildung, Zerfall des Neugebildeten und Eiterung in stärkerem oder geringerem Grade einhergeht und dessen Ursachen in Allgemein-Erkrankungen, der *Tuberculose* und der *Lues* zu suchen sind; Traumen, selbst geringeren Grades: Contusionen, Distorsionen und dergleichen sind dabei von grosser Bedeutung als Gelegenheitsursachen. Häufig jedoch fehlt jede äussere Ursache ausser der Allgemein-Erkrankung, und auch diese lässt sich nicht immer nachweisen. Besonders hat die neuere Chirurgie die tuberculöse *Ostitis* als Localerkrankung und hauptsächlichste Ursache der Knochen-*Caries* nachgewiesen.

Mässige Schwellung in der Umgebung des afficirten Knochens und geringe Schmerzhaftigkeit sind gewöhnlich die ersten Symptome, und zwar pflegt das Schmerzgefühl spontan gar nicht oder nur in geringem Masse vorhanden zu sein, dagegen auf Druck sich zu verstärken. Diesen geringen subjectiven Erscheinungen entspricht objectiv eine Gefässausdehnung — seröse und zellige Infiltration — der äusseren, lockeren Schichten des Periosts. Tritt keine, wenn auch langsame, Rückbildung in diesem Stadium ein, so greift der Process auf die tieferen Schichten des Periosts über, dessen Aussehen nach

längerem Bestehen der Entzündung Billroth folgendermassen beschreibt: „Die beiden Schichten des Periosts sind zu einer speckig aussehenden Masse von ziemlich derber Consistenz geworden; bei mikroskopischer Untersuchung findet man das Gewebe aus einem reichlich von Zellen durchsetzten und von erweiterten, mehr oder weniger vermehrten Capillaren durchzogenen Bindegewebe bestehend. Dieses krankhaft verdickte Periost ist von der Knochenoberfläche leichter abziehbar, als im Normalzustande.“ Während nun bei den Röhrenknochen eine Neubildung von Knochenmasse, von *Osteophyten*, stattzuhaben pflegt, die zu Knochenauflagerung und Verdickung führt, tritt diese Neubildung bei den spongiösen Knochen mehr in den Hintergrund. Dagegen tritt eine Verminderung der Knochensubstanz ein, indem, wie Billroth annimmt, „die Zell-Infiltration und Bindegewebsneubildung längs der Bindegewebszüge im Knochen, in den Haversischen Kanälen fortschreitet und das Knochengewebe zum Schwund bringt. Die entzündliche Neubildung infiltrirt sich auch hier wie in den meisten Geweben in's Bindegewebe, welches die in den Haversischen Kanälen und im Mark des Knochens liegenden Gefässe umhüllt. Gewöhnlich ist die Zellinfiltration in den Haversischen Kanälen keine so rapide, dass das Gefäss zusammengedrückt würde, wir haben es ja mit einem chronischen Processe zu thun; es giebt der Knochen allmählich nach, die Haversischen Kanäle werden weiter und weiter, die feste Corticalsubstanz des Knochens wird porös, in zu Maschen erweiterten Kanälen liegt die junge Zellenbrut, mit gallertartigem Intercellulargewebe und mit reichlichen Gefässen versehen, eine interstitielle, intraostale Granulationswucherung. Denkt man sich, der Process schreite so weiter und weiter, so verschwindet immer mehr und mehr Knochen, ja ganze infiltrirte Stücke können aufgelöst werden, und an Stelle des Knochens ist entzündliche Neubildung getreten.“ (Billroth, Allgemeine Pathologie und Therapie, Seite 518.) Inzwischen haben sich auch die subjectiven Erscheinungen, die Schmerzen, gesteigert; objectiv zeigt sich die

Anschwellung stärker; es hat sich eine ziemlich umschriebene, auf dem Knochen festsitzende Geschwulst gebildet, von teigiger Consistenz. Zu dieser Zeit ist noch nicht immer Eiter vorhanden; jedoch jetzt kommt es im Innern zur Rückbildung des neugebildeten entzündlichen Gewebes, zur eitrigen Schmelzung, zunächst im Innern mit nachfolgendem Durchbruch der sich intensiver röthenden, dünner werdenden Hautdecken, es entsteht eine Fistel, aus der sich die Zerfallsproducte des Knochengeschwürs nach aussen entleeren.

Bei der *Caries fungosa* ist die Schwellung der Weichtheile des Periosts, der Haut sekr stark; alles dieses zeigt beim Betasten einen schwammig weichen Charakter. An den Fistelöffnungen quellen die Granulationsmassen wuchernd hervor und es fliesst ein zäher, schleimiger Eiter ab, die Sonde muss, oft ziemlich tief, erst durch die Granulationen hindurch gestossen werden, um auf den morschen Knochen zu kommen. Bei der torpiden Form ist die Haut dünn, blauroth, unterwühlt, die Fistelöffnungen mit scharfen Rändern, der abfliessende Eiter dünnflüssig, manchmal übelriechend, jauchig; die eingeführte Sonde trifft direct auf rauhen entblössten Knochen. Als histologische Theile dieser Wucherung findet man Granulationsgewebe, Rundzellen und epitheloide Zellen, Riesenzellen; bei sorgfältiger, mit nöthiger Sachkenntniss angestellter Untersuchung fehlen niemals die charakteristischen Koch'schen *Tuberkelbacillen.*

Die Fistelbildung mit Entleerung der Zerfallsproducte bildet die eine Form der *Caries,* die zwar auch bei längerer Dauer, wie wir später sehen werden, von folgenschwerer Bedeutung für das Individuum werden kann. Anders ist die Sachlage, wenn sich der im Innern des Knochengeschwürs gebildete Eiter keinen Abfluss auf die Körperoberfläche verschaffen kann. Bei weniger starker Vaskularisation kann es zur Eindickung des abgeschlossenen Eiters, zur Bildung käsiger Heerde kommen, deren Resorption möglich ist. Oder aber der Eiter bahnt, wenn vielleicht der ganze Process an der hintern Wand, in unserem

Falle des Brustbeins liegt, sich längs desselben einen Weg, dem Gesetze der Schwere und des geringsten Widerstandes folgend, es kommt zu Senkungsabscessen, die oft erst weit von dem ursprünglichen Krankheitsheerde, bei *Caries* des Brustbeins vielleicht an den Bauchdecken zu Tage treten.

Dazu bieten gerade die Verhältnisse am *Sternum* günstige Gelegenheit. Unmittelbar hinter dem Brustbein liegt im oberen Theile zunächst die atrophische Thymusdrüse und die *Cava superior*, dann folgen die *Nervi phrenici*, der Aortenbogen mit seinen drei Aesten, *Innominata*, *Carotis*, *Subclavia sinistra*. Alle diese Gebilde sind eingehüllt in ein lockeres Bindegewebe. Weiter unten stossen beide Pleurahöhlen aneinander, durch eine ziemlich dicke Bindegewebsschicht von einander getrennt. Am untern Theile bildet der unmittelbar auf dem Knochen aufliegende *Musculus triangularis* den unterliegenden Gebilden, Pleuren und Herzbeutel einen gewissen Schutz. Es sind also hinreichend günstige Momente vorhanden, um der Ausbreitung eines vom Knochen ausgehenden geschwürigen Processes genügend Vorschub zu leisten. Damit ist aber die grosse Gefahr einer Ausbreitung desselben auf die die Pleura- und Herzbeutelhöhle auskleidenden serösen Häute gegeben, zu consecutiver *Pleuritis* und *Pericarditis*, die, da wir es ja mit chronischen Processen zu thun haben, zwar nicht direct das Leben des Individuums gefährden, aber doch zu der allgemeinen Consumption beitragen. Auch sonst tritt bei *Caries* an anderen Theilen des Skelets häufig *Phthisis pulmonum* ein; diese Möglichkeit ist bei *Caries sterni* um so grösser, als der Krankheitsheerd ja in unmittelbarer Nähe der gefährdeten Lungen liegt.

Was jedoch am meisten den Arzt zu einer energischen Therapie der *Caries* antreibt, ist der schädliche Einfluss auf den Gesammt-Organismus überhaupt. Mit Eröffnung des Knochenabscesses tritt häufig Fieber auf, das, wenn nicht durch hohe Temperaturen, so doch durch seine lange Dauer die Kräfte des Kranken erschöpft. Ferner tritt bei vielen Kranken, die durch Eiterung einen beständigen Säfteverlust erleiden, eine Verän-

derung ein in der Leber, der Milz und in den Nieren in der Art, dass sich von den Arterien aus ein eigenthümlicher, dem Eiweiss verwandter Körper, der auf *Jod* eine ähnliche Reaction giebt wie *Amylum*, in den Organen ausbreitet; diese *amyloide* Degeneration ist durch Beeinträchtigung, resp. Aufhebung der specifischen Functionen der genannten Organe eine der gewöhnlichsten Todesursachen derartiger Kranker. Auch eine Infection mit septischen Stoffen ist bei einem solchen offenen Knochengeschwür möglich, die sich durch höhere Temperaturen zu erkennen giebt und dem Kranken dadurch gefährlich werden kann.

Es ist daher die Aufgabe der Therapie, nicht allein dem eventuell gebildeten Eiter einen Ausweg nach aussen zu eröffnen oder nach erfolgter Eröffnung mittelst antiseptischer Verbände eine Infection zu verhüten, sondern sie muss auch durch Entfernung des Krankheitsheerdes den Folgen einer langwierigen Eiterung vorbeugen. Letzterer Anforderung kann sie bei oberflächlicher Lage des Heerdes durch Spaltung der Fistelgänge und Auskratzen der fungösen Granulationen mittelst scharfen Löffels gerecht werden. Ist jedoch die *Caries* eine perforirende oder hat sie auch die hintere Wand des Brustbeins ergriffen, so tritt die Resection desselben in ihre Rechte. Bei Senkungsabscessen, vom Hals ausgehend, im *Mediastinum anticum* wurde früher häufiger die Durchbohrung des Brustbeins mit der Trepankrone vorgenommen (und mehrere der von O. Heyfelder angeführten Fälle von *Resectio sterni* sind derartige Trepanationen); jedoch sprechen sich namhafte Autoren gegen diese Operation aus, wegen der Unsicherheit in der Wahl des richtigen Ortes zur Trepanation, die ausserdem wegen Verletzungsgefahr der *Pleura* an und für sich schwierig ist.

Wenn andererseits die *Resectio sterni* gescheut wurde wegen der eventuellen *Mediastinitis antica*, so hat sich Hüters Meinung, dass sich im Vertrauen auf die Sicherheit der antiseptischen Operations- und Verbandmethode mehr wagen liesse als früher, durch den glücklichen Verlauf derartiger Operationen in der neueren Zeit vollauf bestätigt.

In Betreff der Operationstechnik (Freilegung des erkrankten Knochens und Entfernung desselben) giebt O. Heyfelder in seinem Lehrbuch der Resectionen folgendes an: „Der Hauptschnitt ist |, T, +, ( ) = förmig. Das Periost wird, sofern es noch keine Zusammenhangstrennung erfahren hat, in entsprechender Weise durchschnitten, abgeschabt und möglichst erhalten. Letzteres gelingt wegen der straffen Verbindungen desselben mit dem Knochen nur schwer, wenn nicht Verdickung oder Erguss zwischen dieselben und dem Knochen das Verfahren erleichtert. Zur Excision des Knochens bedient man sich einer Trepankrone (Bruns, Küchler) des Osteotoms (Jäger, Heyfelder), der schneidenden Knochenzange, des Meissels.“ Weiter unten: „Bei Miterkrankung eines oder mehrerer Rippenknorpel werden auch diese resecirt, wie in Fällen von Moreau, Blandin, Jäger und Küchler geschah.“ Endlich: „Was den Erfolg betrifft, so beweisen siebzehn hierher gehörige Fälle, unter denen nur ein unglücklicher (letaler) Ausgang vorkam, dass die Operation zu den für das Leben am wenigsten gefährlichen Resectionen gehört, obgleich unter den aufgezählten Fällen mehrmals die *Pleura* verletzt, einmal sogar ein Theil der Lunge abgetragen wurde.“

Immerhin bleibt in Bezug auf den letzten Satz des genannten Autors die Verletzung der nicht verwachsenen *Pleura costalis* und damit erfolgende Eröffnung der *Pleura*höhle eine der unangenehmsten Complicationen der Operation. Denn „die Wandungen der luftführenden Kanäle befinden sich ununterbrochen in einem Zustande von Spannung, sie müssen also ständig sich zusammenzuziehen streben. Dringt eine Brustwunde im Lebenden oder im Todten bis in die *Pleura*höhle, so sinkt der betreffende Lungenflügel zusammen und treibt vermöge seiner Elasticität die vorhandene Luft aus.“ (Vierordt, Physiologie des Menschen.) Es tritt also ein *Pneumothorax* ein, der dem Patienten, da nur mehr eine Lunge functionirt, die grösste Atemnoth und Erstickungsgefahr verursacht. Zwar wird nach Schluss der Oeffnung die im *Pleura*raum befindliche

Luft bald resorbirt, bis dahin jedoch sind die Symptome gefahrdrohend genug und nur bei vollständig gesunder, anderer Lunge, sowie sonstiger kräftiger Körperconstitution, wird ein derartiger Zufall ohne Schaden ertragen. Es scheint daher fast unmöglich, dass ein Patient eine Eröffnung beider *Pleura*höhlen überstehen könne, wie König in einem Falle von *Resectio sterni* im Centralblatt für Chirurgie, Jahrgang 1882, berichtet. König resecirte am Brustbein wegen eines tiefgehenden *Osteoid-Chondroms*, und zwar liess er, als bei Hineingreifen der Geschwulstmassen in die *Pleura* die Gefahr der Eröffnung der *Pleura*höhle zu befürchten war, durch die Hand eines Assistenten einen Gazebausch dem trennenden Messer stets folgen, um, sowie durch ein zischendes Geräusch, das Zeichen der in den *Pleura*raum eindringenden Luft, sich ein Anschneiden der *Pleura* ergab, sofort durch Andrücken desselben auf die Oeffnung den Eintritt grösserer Luftmassen zu verhindern. So will König beide *Pleurae* angeschnitten haben, ohne dass dem Operirten ein Schaden daraus erwachsen wäre. Ich kann mich in der Hinsicht nur der von Bergmann in der Berliner medizinischen Gesellschaft, Sitzung vom 17. Januar 1883, geäusserten Ansicht anschliessen, der sich dahin ausspricht, dass er dem von König Mitgetheilten die Ueberzeugung nicht habe gewinnen können, es seien in dem fraglichen Falle beide *Pleurae* angeschnitten, da man solches nur aus dem zischenden Geräusche gefolgert habe, das man bei der Operation gehört habe, nicht aber durch eine nachfolgende physikalische Untersuchung die in die *Pleura*räume eingedrungene Luft nachgewiesen sei. Vielleicht seien flächenhafte Verwachsungen beider *Pleura*blätter vorhanden gewesen, was bei der Ausdehnung der Geschwulst ja viel Wahrscheinliches für sich hat, indem durch das Wachsen der Geschwulst eine *Pleuritis* mit Verklebung beider Blätter eintrat, sodass bei einem Anschneiden der *Pleura costalis* die äussere Luft nicht in den *Pleura*raum gelangen und die Lunge comprimiren konnte. Selbst Küster, der die Meinung von König theilt, dass eine Eröffnung beider

*Pleura*höhlen mit den von König angegebenen Vorsichtsmassregeln ohne Gefahr für den Operirten möglich sei, in der Voraussetzung, dass dabei nur sehr geringe Mengen von Luft in die *Pleura*räume drängen, giebt zu, dass er aus den Königschen Mittheilungen eine Eröffnung beider *Pleura*höhlen nicht für vollständig erwiesen erachte; jedoch müsse der Operirende es immerhin besser wissen, als jemand, der nur die Beschreibung der Operation lese. Gemäss den Erfahrungen anderer Chirurgen in Betreff der Eröffnung der *Pleura*höhle bei Gelegenheit anderer Operationen am *Thorax*, z. B. Rippenresection, halte ich gleichwohl die Eröffnung einer *Pleura*höhle für die unangenehmste Complication der Resection des Brustbeins und glaube wie Bergmann, dass, wo bei grosser Ausdehnung einer bösartigen Neubildung des Brustbeins ein Anschneiden beider *Pleurae costalis* nicht umgangen werden kann, die Entfernung der Geschwulst wegen directer Lebensgefahr für den Operirten contraindicirt sei.

In dem von Herrn Hofrath Maas operirten, mir gütigst zur Bearbeitung überlassenen Falle handelte es sich um eine 38 Jahre alte Patientin, die seit einem Jahre die fragliche Krankheit in Gestalt einer links vom *Sternum* sitzenden Geschwulst mit nachfolgendem Aufbruch und Eiterung zu besitzen angab. Die Fistelöffnung war mit wuchernden Granulationen bekleidet und secernirte einen käsigen Eiter. Als durch Sondirung der vorhandenen Fistel constatirt war, dass dieselbe bis auf den Knochen ging, wurde zunächst durch Spaltung derselben der Krankheitsheerd freigelegt, wobei sich derselbe Eiter entleerte und sich ergab, dass der Gang zwischen zweiter und dritter Rippe noch hinter das *Sternum* führte. Es lag also unzweifelhaft eine fungös-cariöse Affection des Brustbeins vor, zumal die Anamnese nichts ergeben hatte, was etwa den Verdacht auf *Lues* begründet hätte.

Da nun nach Auskratzen der fungösen Granulationen sich auch die hintere Fläche des Brustbeins cariös erwies, auch die Knorpel der zweiten und dritten Rippen in den Process hinein-

gezogen waren, und da trotz geeigneter Behandlung keine Ausheilung eintrat, im Gegentheil die subjectiven Beschwerden stärker wurden und sich in der durch Spaltung des Fistelganges bis auf eine Oeffnung geschlossenen Narbe von neuem eine Ansammlung von Eiter durch Vorwölbung anzeigte, war die Entfernung der erkrankten Knochen- und Knorpelpartien geboten und es wurde zur Resection des Brustbeins geschritten.

Die Operation begann mit der Bildung eines Hautlappens, der nach innen bis zur Mitte des Brustbeins, vom oberen Rande der zweiten Rippe bis zum unteren Rande der dritten und mit seiner Basis nach aussen bis etwa zur Vereinigungsstelle der knorplichen und knöchernen Rippe reichte. Dadurch wurde das *Sternum*, sowie die zweite und dritte Rippe freigelegt. Zwischen letzteren gelangte man durch zum Theil käsig zerfallenes Granulationsgewebe mit der Sonde bis auf die hintere Fläche des Brustbeins, wo dasselbe rauh und osteoporotisch erschien. Nunmehr wurden die beiden ebenfalls mit fungösen Granulationen bedeckten Knorpel der zweiten und dritten Rippe und dann das *Sternum* bis zu seiner Mittellinie in der Ausdehnung des Ansatzes dieser beiden Rippen mit dem Meissel resecirt. Eine grosse Menge käsigen Eiters entleerte sich, während der scharfe Löffel die fungösen Granulationen entfernte und das den Grund der Höhle bildende schwartige Gewebe (die verdickte *Pleura costalis)* freilegte. Die Bewegungen der *Pleura* bei der Respiration waren schön zu sehen; im unteren Theile der Wundhöhle konnte man auch die Bewegungen des anstossenden Herzbeutels wahrnehmen.

Nach völliger Reinigung der Wundhöhle mit dem scharfen Löffel und Stielschwamm, wurde der Hautlappen an seinem oberen und inneren Rande angenäht, unter seinen unteren ein Drainrohr eingeführt und ein antiseptischer Verband angelegt.

Die Patientin ertrug die Operation ohne irgend welche Nachtheile, der Verlauf der Wundheilung war ein günstiger und auch in Betreff des Zieles der Operation, der Heilung des cariösen Processes in sofern ein günstiger, als das Wohlbefinden

und die Ernährungsverhältnisse der Patientin sich bedeutend hoben, wiewohl sie sich noch längere Zeit im Spitale aufhielt. Wiewohl sich im Verlaufe ihres Aufenthaltes die Wundränder der Fistelöffnung abermals mit Granulationen bedeckten und wiederholt der scharfe Löffel gebraucht werden musste, kam die Sonde doch nirgends mehr auf rauhen Knochen und die grosse Wundhöhle hatte sich bei ihrem Austritte bis auf eine Fistel geschlossen und secernirte nur mässig.

Es liefert also vorliegende Operation von neuem den Beweis, dass derartige fungös-cariöse Processe am Knochen sowohl in ihrem Weiterschreiten auf die Umgebung, als auch in ihrem perniciösen Einflusse auf das Gesammtbefinden des Organismus gehemmt, resp. zum Abschlusse und zur Heilung gebracht werden durch radicale Entfernung der erkrankten Knochenpartien, zumal in der antiseptischen Verbandmethode das Mittel an die Hand gegeben ist, die Gefahren, die sonst die Bildung so grosser Wundflächen mit sich brachte, hintanzuhalten.

Krankengeschichte.

Sommer, Marie, 38 Jahre alt, trat in das Juliushospital dahier ein am 4. April 1883.

Anamnese: Die schwerhörige Patientin giebt an, dass seit einem Jahre das Leiden am *Thorax* bestehe. Links neben dem *Sternum* sei eine Geschwulst entstanden, die sehr allmählig grösser geworden sei. Ueber den Zeitpunkt der Fistelbildung ist nichts zu eruiren. *Status* beim Eintritt: Es befand sich etwa $1^1/_2$ cm links vom *Sternum* in der Höhe der dritten Rippe eine wunde Fistelöffnung, durch welche man mit einer Sonde bis ans *Sternum* gelangte und aus der sich ein käsiger Eiter entleerte. Eine Hervortreibung der Haut war nicht vorhanden.

Nach Spaltung dieses Fistelganges gelangte man auf einen Eiterheerd, der zwischen der zweiten und dritten Rippe (und zwar *Pars cartilaginea*) in die Tiefe hinter das *Sternum* führte;

die fungösen Granulationen wurden mit dem scharfen Löffel entfernt und dabei constatirt, dass die hintere Fläche in der Ausdehnung des Ansatzes der zweiten und dritten Rippe cariös sei.

Die subjectiven Beschwerden, die in Stechen auf dem oberen Theile der vorderen Brustwand bestanden, wurden nach diesem operativen Eingriff in gleicher Weise von der Patientin geklagt, ja in den letzten zwei Monaten vermehrten sich dieselben sogar.

In dieser Zeit begann sich, nachdem die etwa zehn Centimeter lange durch Spaltung des Fistelganges entstandene Wunde bis auf eine Fistelöffnung verheilt war, die Haut in der Gegend der Ansätze der zweiten und dritten Rippe emporzuwölben. Die Eiterung, welche spärlich gewesen war, wurde reichlicher.

Status vor der Operation: Die Operationsnarbe verläuft von dem sternalen Ende der linken zweiten Rippe zwischen dieser und der dritten nach aussen bis etwa in die Paramammillarlinie. In ihrer Mitte, etwa anderthalb Centimeter breit, quellen fungöse Granulationen hervor, durch welche zwei Fistelöffnungen die Sonde nach dem *Sternum* hingleiten lassen. Oberhalb der Narbe wölbt sich die Haut empor und bildet eine flache Anschwellung, welche nach rechts bis zum Sternalrande, nach oben bis zur *Clavicula*, nach links bis in die Paramammillarlinie zieht. Die höchste Erhebung dürfte circa anderthalb Centimeter ausmachen. In diesem Bereich besteht gedämpfter Percussionsschall, der nach unten in die Herzdämpfung übergeht. Pleuritische Erscheinungen sind nirgends nachweisbar. Herz normal. 4. August 1883. *Operation* (siehe oben).

Der Wundverlauf war ein ungestörter; der Lappen heilte *per primam intentionem* wieder an, und die drainirte Höhle secernirte anfangs reichlicher, später spärlicher Eiter. Nach circa sechs Wochen nahmen aber die Wundränder an der Ausflussöffnung wieder einen fungösen Charakter an, in der auf der Mittellinie senkrecht verlaufenden Narbe bildete sich ein

Recidiv durch Hervorwucherung fungöser Massen. Auskratzen mit dem scharfen Löffel. In der Tiefe gelangt die Sonde nicht mehr auf rauhe Knochen, sondern auf das die Wandungen der Wundhöhle bildende Granulationsgewebe. Die Wundhöhle verkleinerte sich überhaupt mehr und mehr, so dass bei dem am 15. März 1884 erfolgten Austritte die ganze grosse Wundhöhle bis auf eine kleine oberflächliche Fistel geschlossen war, bei blühendem und gesundem Aussehen der Patientin.

Zum Schlusse erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrath Professor Dr. Maas für die gütige Ueberlassung des vorliegenden Falles meinen Dank auszusprechen.

Litteratur.

LITTERATUR.

König: Specielle Chirurgie.
Hüter: Specielle Chirurgie.
Billroth: Pathologie und Therapie.
Rindfleisch: Pathologische Gewebelehre.
Heyfelder: Lehrbuch der Resectionen.
Vierordt: Physiologie des Menschen.
Schmidt's Jahrbücher, Jahrgang 1876.
Berliner klinische Wochenschrift, 19. und 20. Jahrgang.